210-A Ed. 2 del 20/04/2010		ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"		Data 27/04/2010	Revisione n° 19/04/2016
SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA					
MATERIA ORE ANNUALI N°: 165		CORSO DI STUDI LICEO SCIENTIFICO LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE		CLASSI X PRIME ☐ SECONDE ☐ TERZE ☐ QUARTE ☐ QUINTE	
	TITOLO U.D.	OBIETTIVI	CONOSCENZE Contenuti che lo studente deve acquisire	COMPETENZE Che cosa lo studente deve saper fare	N°ORE¹
	Insiemi e loro operazioni. La logica	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare in modo adeguato il formalismo matematico • Saper utilizzare consapevolmente le proprietà del calcolo proposizionale e insiemistico 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di insieme e sue rappresentazioni. • Sottoinsiemi e insieme delle parti. • Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano. • Le proposizioni chiuse e aperte. • I connettivi logici e le operazioni con le proposizioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo studente deve sapere: • individuare un insieme; • utilizzare la terminologia e il linguaggio specifico degli insiemi. • applicare e verificare le operazioni tra insiemi; • applicare gli insiemi nella risoluzione dei problemi. • riconoscere proposizioni chiuse e aperte; • utilizzare i connettivi e costruire tavole di verità; 	15

¹ Il numero di ore riportato è puramente indicativo e strettamente correlato alla risposta didattica della classe

	Insiemi numerici: N, Z, Q, R	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare consapevolmente le tecniche di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà delle operazioni • Proprietà delle potenze • Espressioni e regole di calcolo • Le diverse rappresentazioni dei numeri razionali (frazionaria, decimale, percentuale) • I numeri reali e le loro proprietà • Numeri reali e approssimazioni decimali 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo studente deve sapere: • definire le operazioni in N; • applicare le proprietà delle potenze; • determinare il valore di una espressione; • calcolare M.C.D. e m.c.m. di due o più numeri naturali; • rappresentare e classificare le frazioni; • eseguire le operazioni tra i numeri razionali; • stabilire i collegamenti tra frazioni, numeri decimali e percentuali; • determinare il valore di una espressione • rappresentare sulla retta orientata i numeri reali; • distinguere tra rappresentazioni approssimate ed esatte 	15
--	-------------------------------------	---	--	---	----

	<p>Il calcolo letterale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare consapevolmente le proprietà del calcolo simbolico 	<p>Definizione di monomio. Operazioni con i monomi. MCD ed mcm tra monomi. Definizione di polinomi. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli. La divisione tra polinomi. Criteri di divisibilità tra polinomi. Regola di Ruffini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccoglimento a fattor comune. • Raccoglimento parziale. • Prodotti notevoli. • Trinomio caratteristico. • Scomposizione mediante la regola di Ruffini. • Scomposizione di somme e differenze di potenze di uguale esponente. • MCD ed mcm tra polinomi. • Concetto di frazione algebrica. • Semplificazione. • Riduzione allo stesso denominatore. • Somma algebrica, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza 	<p>Lo studente deve sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • calcolare espressioni algebriche con i monomi; • calcolare MCD ed mcm tra monomi; • calcolare espressioni algebriche con i polinomi; • dividere due polinomi • scomporre un polinomio; • determinare MCD e mcm tra polinomi. • semplificare una frazione algebrica; • risolvere espressioni con le frazioni algebriche 	<p>40</p>
--	------------------------------------	---	---	---	-----------

	Modelli algebrici per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Saper matematizzare semplici situazioni problematiche • Saper trattare i modelli corrispondenti alle vari esitazioni problematiche anche con l'uso di software applicativi 	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni ed identità. • Principi di equivalenza. • Classificazione delle equazioni. • Risoluzione e verifica di un'equazione lineare intera numerica. • Risoluzione delle equazioni frazionarie numeriche. • Discussione delle equazioni letterali intere o fratte. • Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al primo. • Disuguaglianze ed disequazioni. • Risoluzione algebrica di disequazioni. • Sistemi di disequazioni. • Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al primo. • Problemi di primo grado 	<p>Lo studente deve sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificare un'equazione; • applicare i principi di equivalenza; • determinare il dominio di un'equazione; • determinare l'insieme delle soluzioni di un'equazione numerica intera o fratta; • discutere un'equazione letterale intera o fratta • Risolvere algebricamente disequazioni lineari, fratte, di grado superiore al primo mediante scomposizione; • Risolvere sistemi di disequazioni • analizzare un problema; • costruire il modello algebrico di un problema di primo grado; • risolvere semplici problemi di primo grado mediante le equazioni e disequazioni lineari 	40
	Statistica	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare e rappresentare dati anche attraverso l'uso di strumenti informatici 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenze assolute e relative • Tabelle di distribuzione delle frequenze • Tipi di grafico per la rappresentazione dei dati • Media aritmetica • Proprietà della media aritmetica • Scarto semplice quadratico • Varianza e scarto quadratico medio 	<p>Lo studente deve sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare dati mediante rappresentazioni grafiche opportune • Rappresentare dati mediante opportuni indici statistici 	10

	Geometria euclidea	<ul style="list-style-type: none"> • Saper dimostrare le proprietà di figure geometriche • Saper verificare le proprietà geometriche anche attraverso l'uso di software di geometria dinamica 	<ul style="list-style-type: none"> • Primi assiomi della geometria euclidea. • Concetto di congruenza. • Confronto e operazioni tra segmenti ed angoli. • Definizione di poligono e delle sue caratteristiche. • I triangoli. • Criteri di congruenza dei triangoli. • Le proprietà del triangolo isoscele. • Proprietà dei triangoli. • Le rette perpendicolari. • Le rette parallele. • Il criterio di parallelismo e le proprietà delle rette parallele. • Parallelismo, perpendicolarità e poligoni. • Le congruenze nei triangoli rettangoli 	<p>Lo studente deve sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definire in modo corretto un oggetto; • individuare l'ipotesi e la tesi in un teorema • classificare i triangoli; • applicare i criteri di congruenza; • stabilire relazioni tra lati ed angoli dello stesso triangolo; • costruire la dimostrazione di un teorema • dedurre le proprietà derivanti dalla perpendicolarità e dal parallelismo; 	<p>45</p>
--	---------------------------	---	--	--	-----------

210-B Ed. 2 del 20/04/2010	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"		Data	Revisione n°
SCHEDA DI VALUTAZIONE				
MATERIA	MATEMATICA CLASSI PRIME			
TIPO VERIFICA	CRITERI DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO / VOTO		
PROVA SCRITTA/GRAFICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza dei concetti richiesti 2. Corretto utilizzo e comprensione del linguaggio disciplinare (simboli e termini) 3. Capacità di applicare conoscenze e metodi nella risoluzione dei problemi 4. Capacità di analizzare, in una situazione problematica, relazioni tra dati ed obiettivi 5. Capacità di sintetizzare procedimenti risolutivi e di calcolo 	Il voto complessivo viene attribuito in base al punteggio ottenuto applicando il metodo seguente: 1) si assegna ad ogni esercizio un punteggio in base al peso che scaturisce dagli indicatori di performance; 2) si fissa il voto massimo, in decimi, da attribuire allo studente che risponda esattamente a tutte le richieste; 3) si fissa il livello corrispondente alla sufficienza; 4) si fissa il voto minimo (corrispondente ad una verifica con tutte le richieste errate) simmetrico del massimo, rispetto al 6		
PROVA ORALE	Vedi griglia allegata		Vedi griglia allegata	
Edizione N° 2	Data edizione 20/04/2010	Redatto Giuseppa Grazia Bonfiglio	Controllato Team di Lavoro	Approvato Tiziana Antonia Monti

GRIGLIA DI VALUTAZIONE RELATIVA ALLA PROVA ORALE DI MATEMATICA

0	1	2	3	1	LIVELLO DI SUFFICIENZA
Scarsa	Frammentaria / Mnemonica	Superficiale/ Essenziale	Completa		2
Nulla	Scarsa pertinenza delle risposte	Prevalentemente manualistica	Completa e coerente		2
	Assenti o Esposizione difficoltosa e solo guidata	Esposizione generalmente lineare anche se talvolta guidata	Esposizione autonoma con linguaggio rigoroso		2
				Rielaborazione sintetica e/o originale	
Totale					